

0318104-NOK  
SR-8

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-79183

(43)公開日 平成5年(1993)10月26日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

F 1 6 L 37/00  
21/02

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 7123-3 J  
9137-3 J

F 1 6 L 37/ 00

Z

審査請求 未請求 請求項の数2(全 2 頁)

(21)出願番号 実願平4-18821

(22)出願日 平成4年(1992)3月31日

(71)出願人 000231235

日本酸素株式会社  
東京都港区西新橋1丁目16番7号

(72)考案者 小島 博

福岡県北九州市小倉北区東港2丁目3番1  
号 日本酸素株式会社北九州工場内

(72)考案者 山口 ▲しゅん▼一

福岡県北九州市小倉北区東港2丁目3番1  
号 日本酸素株式会社北九州工場内

(74)代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

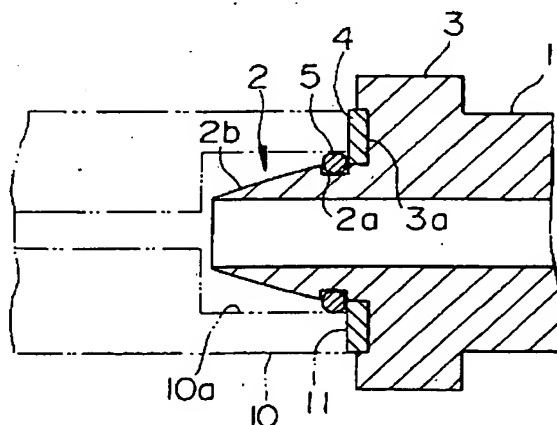
(54)【考案の名称】 接続管

(57)【要約】

【目的】 ガス容器を洗浄し真空引きする作業を自動化するための残ガス放出・真空引き設備において、高圧ガス容器の容器弁の口金部に接続される接続管として好適に用いられる接続管を提供する。

【構成】 接続管1の、口金部の内部10aに挿入される先端部2を、先端に向かって縮径する円錐状に形成する。銑部3の先端側面に口金部の端面11が当接するようにパッキン4を設け、先端部2の外周面に口金部10の内壁が当接するようにリング5を設ける。

【効果】 接続管の中心と口金部の中心とが多少ずれていても、これらをスムーズに接続できる。接続管と口金部の接続を気密に保ち、ガス漏れを防止する。



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 高圧ガス容器の容器弁の口金部に接続される接続管であって、該口金部に挿入される先端部と、該口金部の端面に当接される銹部とを有し、該先端部の形状が、先端に向かって縮径していることを特徴とする接続管。

【請求項 2】 上記請求項 1 の接続管において、上記銹部の先端側側面に、上記口金部の端面が当接されるように第 1 のパッキンを設け、かつ上記先端部の外周面に口金部内壁面が当接されるように第 2 のパッキンを設けることを特徴とする接続管。

## 【図面の簡単な説明】

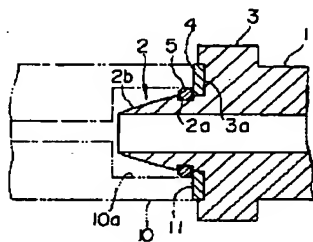
【図 1】 本考案の接続管の一実施例を示す断面図である。

【図 2】 従来の接続管の一実施例を示す断面図である。

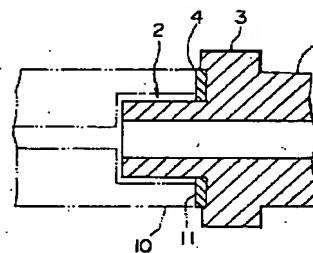
## 【符号の説明】

- 1 接続管
- 2 先端部
- 3 銹部
- 4 パッキン（第 1 のパッキン）
- 5 Oリング（第 2 のパッキン）
- 10 口金部
- 11 端面

【図 1】



【図 2】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、使用済み高圧ガス容器から残ガスを取り除き、容器内を真空にする作業を行う残ガス放出・真空引き設備等の、高圧ガス容器の口金部に接続される接続管等として適用される接続管に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

シランガス等の各種のガスは高圧ガス容器（以下、ガス容器と略称する）に充填されて顧客に供給されている。顧客はガス容器からガスを取り出して使用し、使用済みのガス容器は製造元に回収され、再び使用に供される。そして、回収された使用済のガス容器内には多少のガスが残留しているので、製造元では、このガス容器内を清浄な状態にする必要がある。

**【0003】**

従来、このガス容器清浄のための作業は人手によって行われていた。すなわち、ガス容器内の残ガスを放出させてガス容器内を真空に引くためのガス処理設備の管路と、ガス容器の容器弁とを接続した後、前記設備を運転して、ガス容器内から残ガスを排気し、次いで高純度窒素ガス等の清浄用ガスの注入、放出を繰り返し、最後にガス容器内を真空引きして、これを清浄な状態としていた。

このように、従来はガス処理設備が設けられた位置にガス容器を運び、当該設備の管路にガス容器の容器弁を接続するといった作業を、人手によって一本ずつ行わなければならない、作業に多くの手間がかかるという問題があった。

**【0004】**

そこで、このようなガス容器を洗浄し真空引きする作業を自動化するための残ガス放出・真空引き設備が、既に本発明者らによって提案されている（特願平3-357764号）。この設備は、ガス容器を支持してこれを所定の位置に移動させる機構と、所定の位置に送られた容器の容器弁を開閉する機構と、容器弁の口金部に接続管を接続する機構と、この接続管を介してガス容器内の洗浄および真空引きを行う機構を有するものであり、これら一連の作業を自動的に、かつ連

続的に行うことができるようになっている。

#### 【0005】

このような設備において、ガス容器の口金部に接続される接続管は図2にその先端部分を示すように、外径が口金部10の内径より小さく形成された先端部2と、口金部10の端面11に当接される鍔部3とを有し、この鍔部3の側面であって、口金部10の端面11に当接される位置にパッキン4が設けられている。そして使用に際しては、ガス容器が所定の位置に送られたてきた後に、この接続管1を口金部10に向かって前進せしめることにより、その先端部2がガス容器の口金部10の内部に挿入され、さらに強く押し付けられる。このとき、口金部10の端面11が鍔部3のパッキン4に強く押し付けられることにより、接続管1と口金部10とが気密に接続されるようになっている。

#### 【0006】

##### 【考案が解決しようとする課題】

しかしながらこのような接続管の先端部は、外径が一定で先端が縮径されていないので、送られてきたガス容器の位置がずれて、この接続管の中心と口金部の中心とが僅かでもずれていると、接続管を口金部の内部にスムーズに挿入できないという不都合があった。

また、鍔部のパッキンと口金部の端面との当接によって、これらの接続が気密状態に保たれるようになっているので、接続管をある程度以上の圧力で口金部に向かって押し続けないと、この接続部分からガス漏れが発生する恐れがあった。

#### 【0007】

本考案は前記事情に鑑みてなされたもので、ガス容器の容器弁の口金部に接続される接続管であって、口金部にスムーズに接続することができ、また、その接続を気密状態に保つのを容易にできるようにした接続管を提供することを目的とする。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

本考案の請求項1に記載した接続管は、口金部に挿入される先端部と、該口金部の端面に当接される鍔部とを有し、該先端部の形状が、先端に向かって縮径し

ていることを前記課題の解決手段とした。

本考案の請求項 2 に記載した接続管は、請求項 1 の接続管において、上記鰐部の先端側側面に、上記口金部の端面が当接されるように第 1 のパッキンを設け、かつ上記先端部の外周面に口金部内壁面が当接されるように第 2 のパッキンを設けたことを前記課題の解決手段とした。

#### 【0009】

##### 【作用】

本考案の接続管は、その先端部の形状が先端に向かって縮径しているので、ガス容器の口金部にスムーズに挿入することができる。

また、この接続管の中心と口金部の中心とが多少ずれていても、接続管の先端が口金部に挿入できれば、接続管を前進せしめた際に、その前進に伴ってガス容器がそのずれを修正する方向へ導かれて移動されるので、先端部と口金部を接続することができる。

さらに本考案の接続管は、その鰐部の先端側側面に、口金部の端面が当接されるように第 1 のパッキンを設け、かつ先端部の外周面に口金部内壁面が当接されるように第 2 のパッキンを設けたものであるので、接続管と口金部とが接続された状態で、口金部の端面が第 1 のパッキンに当接されるとともに、口金部の内壁が第 2 のパッキンに当接されて、二重シールされた状態となる。したがって、接続管を口金部に向かって押し続ける力は、容器および配管内にかかる圧力の反力の範囲で気密状態に保つことができる。

#### 【0010】

##### 【実施例】

以下、本考案を詳しく説明する。図 1 は本考案の接続管の例を示した断面図である。

この例の接続管 1 は、その先端から、口金部内部 10a の深さよりも若干短く形成された先端部 2 を介して、鰐部 3 が設けられたものである。

先端部 2 は、鰐部 3 に続く部分を最大径として先端に向かって縮径し、先端が最小径となる円錐状に形成されている。そして、最大径は口金部 10 の内径よりも僅かに小さく形成され、最小径は接続管の管路の直径と等しいか、それ以上と

なるように形成されている。

また先端部2の、鰐部3に続く部分の外周面上にはリング用の溝部2aが設けられ、この溝部2aにリング5が取り付けられている。この溝部2aの深さは、リング5の厚さと、口金部10の内径とによって適宜設定され、リング5を溝部2aに取り付けたときに、リング5が先端部2の側面から僅かに突出し、この先端部2を口金部内部10aに挿入したときに、リング5が口金部10の内壁面に当接されるように構成されている。

さらにこの円錐状の先端部2は、その軸線を含む断面における母線2bが直線あるいは曲線となるように形成することができる。そして曲線の場合は、リング5を取り付けるために必要な溝部2aの深さを確保するために湾曲面に形成されることが好ましい。

#### 【0011】

鰐部3は、その外径が口金部10の外径よりも大きくなるように形成されている。また鰐部3の側面上であって、先端部2の周囲にパッキン用の溝部3aが設けられ、この溝部3aにパッキン4が取り付けられている。そして、この溝部3aは、その外周における深さが、内周における深さよりも若干浅くなるように形成され、パッキン4をこの溝部3aに取り付けたときに、パッキン4が鰐部3から僅かに突出した状態となるように構成されている。また、この鰐部3の幅は任意とすることができる。

#### 【0012】

このような接続管1をガス容器の容器弁の口金部内部10aに挿入すると、パッキン4が口金部10の端面11に当接されるとともに、リング5が口金部10の内壁に当接される。また、接続管1の先端は口金部内部10aの底面よりも僅かに離れた状態となる。このようにして、口金部内部10aがパッキンとリングによって二重シールされた状態で、接続管1と口金部10とが接続される。

#### 【0013】

(実施例)

本考案の接続管の実施例として、以下のような接続管を作製した。

外径が20mmで、中心に直径が6mmの管路を有する接続管の先端部を、先端に

向かって縮径した円錐状に形成した。この円錐状の先端部は、接続管長手方向の長さが9mm、先端の最小径が6mm、最大径が12mmであり、母線が100Rの丸みを有する形状とした。また、先端を1Rの丸みを有するように加工した。さらに先端部の最大径部分の外周面上に、幅2.5mm、深さ1mmのリング用溝部を周設し、ここにリングを取り付けた。また、この溝部の角は0.1~0.2Rの丸みを有するように加工した。

さらに先端部の内方には外径が28mmの鍔部を形成した。また鍔部の側面上であって、先端部の周囲に幅4mmのパッキン用溝部を設けた。この溝部は、外周における深さが1.5mmで、内周における深さが2mmとなるように形成し、ここに厚さが2mmのパッキンを取り付けた。また、鍔部の幅は、その外周において9.5mmとなるように形成した。

#### 【0014】

このような接続管を一般のガス容器の容器弁の口金部に接続させたところ、スムーズに挿入することができ、また、口金部の中心と接続管の中心に多少のずれがあっても、接続管の先端が、口金部の内部に挿入されれば、容易に接続を行うことができた。

また口金部端面をパッキンに当接させた後は、接続管を口金部に対して押し付けなくても、口金部内部を気密状態に保つことができた。

#### 【0015】

##### 【考案の効果】

以上説明したように本考案の接続管は、高圧ガス容器の容器弁の口金部に接続される接続管であって、該口金部に挿入される先端部と、該口金部の端面に当接される鍔部とを有し、該先端部の形状が、先端に向かって縮径しているものである。

よってガス容器の口金部内にスムーズに挿入することができる。また、接続管の中心と口金部の中心との間に多少のずれがあっても、これらを容易に接続することができる。

また本考案の接続管は、さらに、鍔部の先端側側面に、上記口金部の端面が当接されるように第1のパッキンを設け、かつ上記先端部の外周面に口金部内壁面

が当接されるように第2のパッキンを設けたものである。

よって、接続管と口金部を接続させた状態で、第1のパッキンと第2のパッキンによって二重シールされた状態となるので、容易にこれらの接続を気密状態に保つことができる。

従って本考案の接続管は、これをガス容器を洗浄し真空引きする作業を自動化するための残ガス放出・真空引き設備に用いることによって、容器弁の口金部に接続管を接続する工程をスムーズにするとともに、その後のガス処理工程におけるガス漏れを防止することができるので、この作業を自動化する場合、特に有用である。